

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000264178 A**

(43) Date of publication of application: **26.09.00**

(51) Int. Cl.

**B60T 1/06
F16H 63/34**

(21) Application number: **11067597**

(22) Date of filing: **12.03.99**

(71) Applicant: **AICHI MACH IND CO LTD**

(72) Inventor: **IMAO TOSHIO
TAKEYAMA EIJI**

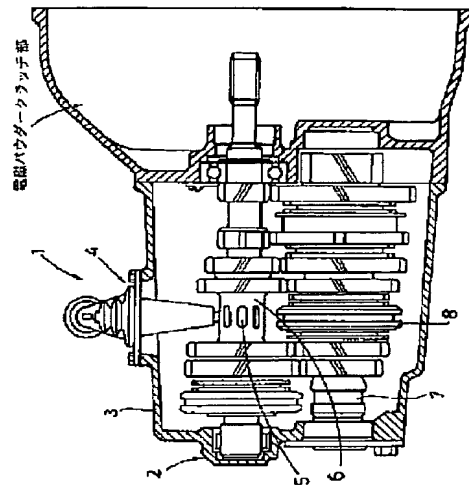
(54) **PARKING DEVICE FOR VEHICLE**

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a parking device for a vehicle requiring minimum remodeling of an existing manual transmission, and capable of being easily attached to the existing manual transmission.

SOLUTION: This parking device 1 for vehicles is used for a vehicle wherein a clutch is disengaged during an engine stop so as not to lock an input shaft 6 of a transmission 2 in a rotation direction by friction force of an engine. In the parking device 1, an automatic parking lock mechanism 4 is engaged with a parking gear 5 provided on the input shaft 6 of the transmission 2 by a parking lock control means, and transmission gears of the transmission 2 are meshed. Thereby, an output shaft 7 is fastened to the input shaft 6 to lock wheels in the rotation direction.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-264178

(P 2 0 0 0 - 2 6 4 1 7 8 A)

(43) 公開日 平成12年9月26日 (2000.9.26)

(51) Int. Cl. ⁷

識別記号

F I

テーマコード (参考)

B60T 1/06

B60T 1/06

G 3J067

F16H 63/34

F16H 63/34

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全12頁)

(21) 出願番号 特願平11-67597

(22) 出願日 平成11年3月12日 (1999.3.12)

(71) 出願人 390009896

愛知機械工業株式会社

名古屋市熱田区川並町2番12号

(72) 発明者 今尾 利男

名古屋市熱田区川並町2番12号 愛知機械工業株式会社内

(72) 発明者 武山 英司

名古屋市熱田区川並町2番12号 愛知機械工業株式会社内

(74) 代理人 100086520

弁理士 清水 義久

Fターム(参考) 3J067 AA01 AB06 AB13 CA07 CA09

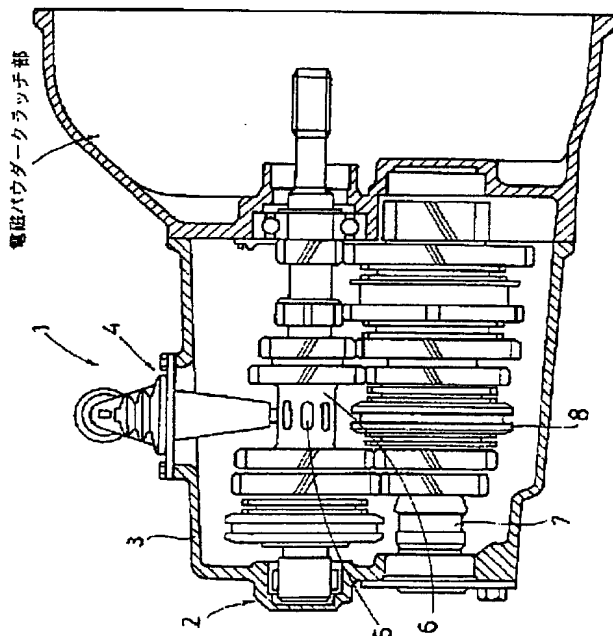
CA40 DA14 DA31 DB34 FA57

(54) 【発明の名称】 車両用パーキング装置

(57) 【要約】

【課題】 既存の手動変速機の改造が最少で済み、既存の手動変速機に対して容易に取り付け可能な車両用パーキング装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 車両用パーキング装置1は、エンジンの停止時にクラッチが遮断され、エンジンの摩擦力で変速機2の入力軸6を回転方向にロックできない車両において、パーキングロック制御手段により変速機2の入力軸6に設けたパーキングギヤ5と自動パーキングロック機構4とを係合させ、変速機2の変速ギヤを噛み合わせることで、入力軸6に出力軸7を締結させて車輪を回転方向にロックするものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エンジンの停止時にクラッチが遮断され、エンジンの摩擦力で変速機の入力軸を回転方向にロックできない車両において、変速機ケースに取着された別体の自動パーキングロック機構と、前記自動パーキングロック機構を制御するパーキングロック制御手段とを設け、前記自動パーキングロック機構を前記パーキングロック制御手段で制御することにより、前記変速機の入力軸に設けたパーキングギヤと前記自動パーキングロック機構とを係合させ、前記変速機の変速ギヤを噛み合わせて、前記自動パーキングロック機構によりロックされた前記入力軸に前記変速機の出力軸を締結させ、車輪を回転方向にロックすることを特徴とする車両用パーキング装置。

【請求項2】 エンジンの停止時にクラッチが遮断され、エンジンの摩擦力で変速機の入力軸を回転方向にロックできない車両において、変速機ケースに取着された別体の自動パーキングロック機構と、前記自動パーキングロック機構を制御するパーキングロック制御手段とを設け、前記自動パーキングロック機構を前記パーキングロック制御手段で制御することにより、前記変速機の出力軸に設けたパーキングギヤと前記自動パーキングロック機構とを係合させ、車輪を回転方向にロックすることを特徴とする車両用パーキング装置。

【請求項3】 エンジンの停止時にクラッチが遮断され、エンジンの摩擦力で変速機の入力軸を回転方向にロックできない車両において、変速機ケースに取着された別体の手動パーキングロック機構と、前記手動パーキングロック機構を手動操作するパーキングロック操作機構とを設け、前記パーキングロック操作機構を手動操作することにより前記手動パーキングロック機構を作動させ、前記変速機の出力軸に設けたパーキングギヤと前記手動パーキングロック機構とを係合させて車輪を回転方向にロックすることを特徴とする車両用パーキング装置。

【請求項4】 前記自動パーキングロック機構は、動力作動源となるパーキングアクチュエータと、パーキングアクチュエータの動力を拡大するアクチュエータレバーと、アクチュエータレバーで拡大された動力が伝達され、パーキングロックスタンバイ機能及びパーキングロック保持機能を持つパーキングウエッジと、前記入力軸に概略直角方向に配置されてパーキングロック解除促進機能を持つパーキングロックシャフトとを備えたことを特徴とする請求項1又は2に記載の車両用パーキング装置。

【請求項5】 手動パーキングロック機構は、手動による操作力を拡大するアクチュエータレバーと、アクチュエータレバーで拡大された操作力が伝達され、パーキングロックスタンバイ機能及びパーキングロック保持機能を持つパーキングウエッジと、前記入力軸に概略直角方

向に配置されてパーキングロック解除促進機能を持つパーキングロックシャフトとを備えたことを特徴とする請求項3に記載の車両用パーキング装置。

【請求項6】 前記パーキングアクチュエータは、パーキングケースに支持され、負圧室に供給されたエンジンの吸気負圧によって作動し、負圧の減少とリターンズプリングによって復帰するダイヤフラムに連結して軸方向に摺動するアクチュエータロッドを有し、

前記アクチュエータレバーは、中間部が揺動回転可能にパーキングケースに支持され、一端にアクチュエータロッドを連結し、他端にパーキングウエッジを接触させ、前記パーキングウエッジは、パーキングケースに固定されたウエッジシャフト上を軸方向に摺動可能に支持され、一端がアクチュエータレバーの先端に接触し、他端がパーキングロックスプリングに押圧され、外周部にパーキングロックシャフトを前進・後進させるカム面を有し、

前記パーキングロックシャフトは、軸方向摺動可能にパーキングケースに支持され、一端がパーキングギヤから離脱する方向に付勢するリターンズプリングによってパーキングウエッジのカム面に追従・接触し、他端がパーキングギヤに係合・離脱することを特徴とする請求項4に記載の車両用パーキング装置。

【請求項7】 前記アクチュエータレバーは、中間部が揺動回転可能にパーキングケースに支持され、一端にセレクトロッド又はセレクトケーブルを連結し、他端にパーキングウエッジを接触させ、

前記パーキングウエッジは、パーキングケースに固定されたウエッジシャフト上を軸方向に摺動可能に支持され、一端がアクチュエータレバーの先端に接触し、他端がパーキングロックスプリングに押圧され、外周部にパーキングロックシャフトを前進・後進させるカム面を有し、

前記パーキングロックシャフトは、軸方向摺動可能にパーキングケースに支持され、一端がパーキングギヤから離脱する方向に付勢するリターンズプリングによってパーキングウエッジのカム面に追従・接触し、他端がパーキングギヤに係合・離脱することを特徴とする請求項5に記載の車両用パーキング装置。

【請求項8】 前記パーキングロック制御手段は、車速センサと、エンジン回転センサと、キースイッチと、電子制御装置と、エンジンの吸気負圧供給回路を開閉する電磁弁とを備えたことを特徴とする請求項1又は2に記載の車両用パーキング装置。

【請求項9】 前記パーキングロック操作機構は、手動のセレクトレバーと、セレクトロッド又はセレクトケーブルとを備えたことを特徴とする請求項3に記載の車両用パーキング装置。

【請求項10】 前記パーキングロック制御手段は、前記自動パーキングロック機構をロック制御する場合に操

作されるパーキングスイッチと接続されるとともに、前記自動パーキングロック機構をロック制御する場合及びロック解除制御する場合に点灯される警告ランプと接続されたことを特徴とする請求項1、2、4、6、又は8に記載の車両用パーキング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エンジンの停止時にクラッチが遮断され、エンジンの摩擦力で変速機の入力軸を回転方向にロックできない車両における車両用パーキング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば、手動変速機に電磁パウダークラッチを組み合わせたユニット搭載の自動車は、駐車時にエンジンの摩擦力を利用して車輪を回転方向にロックすることができないため、サイドブレーキによる制動のみに頼るか、自動変速機のように変速機の出力軸に設けたパーキングギヤに、変速機から差し出したパーキングボールに係合させるパーキング装置を追加することが一般的である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、手動変速機に電磁パウダークラッチを組み合わせたユニットにおいて、手動変速機の出力軸にパーキングギヤを設け、その周辺にパーキングボールなどのパーキング装置を設けるためには手動変速機を大幅に改造する必要がある。そのため、この改造をする場合は新規開発と同様の工数と費用が必要となる。

【0004】そこで本発明では、既存の手動変速機の改造が最少で済み、既存の手動変速機に対して容易に取り付け可能な車両用パーキング装置を提供することを解決すべき課題とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この課題は、特許請求の範囲に記載した車両用パーキング装置により解決される。請求項1に記載の車両用パーキング装置によれば、エンジンの停止時にクラッチが遮断され、エンジンの摩擦力で変速機の入力軸を回転方向にロックできない車両において、パーキングロック制御手段により変速機の入力軸に設けたパーキングギヤと自動パーキングロック機構とを係合させ、変速機の変速ギヤを噛み合わせることで、ロックされた入力軸に変速機の出力軸を締結させて、車輪を回転方向にロックすることができる。

【0006】請求項2に記載の車両用パーキング装置によれば、エンジンの停止時にクラッチが遮断され、エンジンの摩擦力で変速機の入力軸を回転方向にロックできない車両において、パーキングロック制御手段により変速機の出力軸に設けたパーキングギヤと自動パーキングロック機構とを係合させ、車輪を回転方向にロックすることができる。

【0007】請求項3に記載の車両用パーキング装置によれば、エンジンの停止時にクラッチが遮断され、エンジンの摩擦力で変速機の入力軸を回転方向にロックできない車両において、パーキングロック操作機構の手動操作により、変速機の出力軸に設けたパーキングギヤと手動パーキングロック機構とを係合させ、車輪を回転方向にロックすることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について説明する。図1は、車両用パーキング装置1を既存の手動式の変速機2に取り付けた状態を示した断面図である。この車両用パーキング装置1は、エンジンの停止時に電磁クラッチが遮断され、エンジンの摩擦力で変速機2の入力軸6を回転方向にロックできない車両をパーキングするために装備される。図1に示すように、変速機2のケース3の上部に形成された開口部に後述の自動パーキングロック機構4が別体でボルト止めされる。また、自動パーキングロック機構4のパーキングロックシャフト13（図2～図4に示す）の先端部と係合するパーキングギヤ5が変速機2の入力軸6に形成される。尚、図1に示すように変速機2の内部において、出力軸7に設けられた変速同期装置8に対向する入力軸6の上部にスペースがあるため、そのスペースに自動パーキングロック機構4の約半分が挿着される。このように、自動パーキングロック機構4は別体で変速機2のケース3に取り付けられるため、変速機2の改造は極一部で済む。

【0009】次に、自動パーキングロック機構4の構成について説明する。図2は、自動パーキングロック機構4の構成を示した断面図である。尚、図2は自動パーキングロック機構4により変速機2の入力軸6がロックされている状態を示している。自動パーキングロック機構4には、動力作動源となるパーキングアクチュエータ10と、パーキングアクチュエータ10の動力を拡大するアクチュエータレバー11と、アクチュエータレバー11で拡大された動力が伝達され、パーキングロックスタンバイ機能及びパーキングロック保持機能を持つパーキングウエッジ12と、前記変速機2の入力軸6に対してほぼ直角方向に配置され、入力軸6に形成されたパーキングギヤ5に係合するパーキングロックシャフト13とが設けられている。

【0010】上記パーキングアクチュエータ10は、パーキングケース14に支持され、後述の電磁弁42（図5参照）を介して負圧室15に供給されたエンジンの吸気負圧によって作動し、吸気負圧の減少とリターンスプリング16とによって復帰するダイヤフラム17に連結して軸方向に摺動するアクチュエータロッド18を有する。また、アクチュエータレバー11は、中間部がピボットピン19により揺動回転可能にパーキングケース14に支持され、コネクトピン20を介して一端がアクチ

ユエータロッド18に連結され、他端をパーキングウエッジ12に接触させる。尚、アクチュエータレバー11の上記他端はストップリング30により動きが規制される。また、パーキングウエッジ12は、ロックピン21によりパーキングケース14に固定されたウエッジシャフト22上を軸方向に摺動可能に支持され、一端がアクチュエータレバー11の先端に接触し、他端がパーキングロックスプリング23に押圧され、外周部にパーキングロックシャフト13を前進・後進させるカム面24を有する。尚、パーキングロックスプリング23の一端は、スプリングリテーナ25に支持され、スプリングリテーナ25の端面はストップリング32に当接される。また、パーキングロックシャフト13は、軸方向摺動可能にパーキングケース14に支持され、一端がパーキングギヤ5から離脱する方向に付勢するリターンズスプリング26によってパーキングウエッジ12のカム面24に追従・接触し、他端がパーキングギヤ5に係合・離脱する。尚、リターンズスプリング26の上端はストップリング31により動きが規制される。

【0011】次に、図2における自動パーキングロック機構4の作用を説明する。駐車状態で、運転者により後述のキースイッチ50(図5参照)がオフされ、エンジンが停止された状態で、エンジンの吸気負圧を前記パーキングアクチュエータ10の負圧室15に導入する電磁弁42(図5参照)が一定時間通電されると負圧供給回路41(図5参照)が開放されるため、負圧室15が大気圧になり、パーキングアクチュエータ10は非作動状態になる。そのあと、電磁弁42を非通電状態にして負圧供給回路41を閉鎖し、パーキングアクチュエータ10の非作動状態を保持する。尚、パーキングアクチュエータ10の非作動状態ではアクチュエータロッド18がダイヤフラム17により図面上、右方向に移動されるため、アクチュエータレバー11がピボットピン19を中心として時計方向に回動され、その結果、パーキングロックスプリング23によりパーキングウエッジ12が押圧される。パーキングロックスプリング23によりパーキングウエッジ12が押圧されると、パーキングウエッジ12が左方向に移動されるため、パーキングウエッジ12のカム面24でパーキングロックシャフト13が下方に突出され、パーキングロックシャフト13の先端部がパーキングギヤ5の溝部に入り、入力軸6をロックする。この状態で、変速機2の変速ギヤを組み合わせると入力軸6と出力軸7を締結させると車輪は回転方向にロックされる。

【0012】図3は、自動パーキングロック機構10が、ロック作動スタンバイ状態にあることを示したものである。図3に示す自動パーキングロック機構10の状態は、図2に示した自動パーキングロック機構10の状態とほぼ同じであるが、パーキングロックシャフト13の先端部が変速機2の入力軸6に形成されたパーキング

ギヤ5の歯頭に当接し、基端部がパーキングウエッジ12のカム面24に当接しているため、パーキングウエッジ12は移動できない。しかし、この状態から入力軸6が左右どちらかに回動すれば、パーキングロックシャフト13の先端部がパーキングギヤ5の歯溝に入り、パーキングロックシャフト13が下方に移動されるため、パーキングウエッジ12がパーキングロックスプリング23により左方向に移動され、パーキングロックシャフト13を図2と同じ状態に固定して入力軸6をロックする。この状態で、変速機2の変速ギヤを組み合わせると入力軸6と出力軸7を締結させると車輪は回転方向にロックされる。

【0013】図4は、自動パーキングロック機構4により変速機2の入力軸6がロックされている図2の状態から、ロック解除された状態を示したものである。自動パーキングロック機構4をロック解除状態にする場合、運転者がキースイッチ50をオンにしてエンジンをスタートさせ、アイドル回転において前記電磁弁42に一定時間通電して負圧供給回路41を開き、エンジンの吸気負圧をパーキングアクチュエータ10の負圧室15に供給すると、パーキングアクチュエータ10のダイヤフラム17が左方向に変位される。これにより、アクチュエータロッド18が左方向に移動されるため、アクチュエータレバー11が左方向(反時計方向)に回動される。この状態で電磁弁42を非通電状態にする。アクチュエータレバー11が左方向(反時計方向)に回動されると、アクチュエータレバー11は、パーキングロックスプリング23の付勢力に抗してパーキングウエッジ12を右方向に移動させる。その結果、パーキングロックシャフト13の上端部はパーキングウエッジ12の大径面から小径のカム面24に当接するため、リターンズスプリング26の付勢力によりパーキングロックシャフト13が上方に移動され、パーキングロックシャフト13の下端部がパーキングギヤ5の歯溝から離脱する。これにより、入力軸6のロックが解除される。

【0014】図5は、車両用パーキング装置1の電氣的及び機構的な系統を示したブロック図である。図5に示すように、変速機2の入力軸6に形成されたパーキングギヤ5に係合して入力軸6をロックする自動パーキングロック機構4のパーキングアクチュエータ10は、負圧供給回路41、電磁弁42、インテークマニホールド43を介してエンジン44と接続されている。また、エンジン44の駆動力は電磁パウダークラッチ45を介して変速機2に伝達され、更に車輪46に伝達される。バッテリー47の電圧を電磁弁42や電磁パウダークラッチ45に供給する電源供給制御装置48が設けられている。電源供給制御装置48は、電子制御装置49からの作動指令信号に基づいて電磁弁42や電磁パウダークラッチ45に電圧を出力する。

【0015】電子制御装置49は、キースイッチ50の

操作によりバッテリー 4 7 から電源が供給される。また、車速センサ 5 1、エンジン回転センサ 5 2 が設けられており車速度検出信号、エンジン回転数検出信号が電子制御装置 4 9 に入力される。また、電子制御装置 4 9 は、電磁弁 4 2 が通電、非通電状態にあることを認識するとともに、電磁パウダークラッチ 4 5 に対する通電電流の大きさ（クラッチ連結度）を認識する。また、電子制御装置 4 9 は、キースイッチ 5 0 がオンされているかオフされているかを認識する。尚、後述のパーキングスイッチ 5 3 と、警告ランプ 5 4 とが電子制御装置 4 9 に接続されている。

【0 0 1 6】次に、電子制御装置 4 9 によるパーキング制御について説明する。図 6 は、電子制御装置 4 9 によるロック制御のフローチャートである。図 6 のフローチャートのステップ S 1 において、前記車速センサ 5 1 からの信号に基づいて当該車両が駐車状態であることを認識し、前記電磁パウダークラッチ 4 5 が非通電状態であり、完全遮断状態であることを認識し、更に前記エンジン回転センサ 5 2 からの信号に基づいて前記エンジン 4 4 がアイドル回転状態であることを認識している状態

で、前記キースイッチ 5 0 がオフされた場合、ロック作動指令プログラムが開始される。尚、キースイッチ 5 0 がオフされても、ステップ S 2 に示すように一定時間制御機能を実行するために電子制御装置 4 9 の電源が継続して供給される処理をする。

【0 0 1 7】ステップ S 3 は、結果的にエンジン 4 4 が停止し、吸気負圧がゼロになることを示している。次に、ステップ S 4 において、前記電磁弁 4 2 に通電して負圧供給回路 4 1 を開放させる。これにより、ステップ S 5 において、自動パーキングロック機構 4 は前記変速機 2 の入力軸 6 をロックする。尚、このロック作動の詳しい説明は、既に「0 0 1 1」欄で説明しているので重複説明をしない。次に、ステップ S 6 において、電磁弁 4 2 の通電を停止し、負圧供給回路 4 1 を閉鎖させる。この状態で、ステップ S 7 に示すように自動パーキングロック機構 4 は前記変速機 2 の入力軸 6 のロック状態を固定してこの処理を終了する。尚、上記のように変速機 2 の入力軸 6 がロックされた状態で変速機 2 の変速ギヤを組み合わせ、入力軸 6 と出力軸 7 を締結させると車輪 4 6 は回転方向にロックされる。

【0 0 1 8】図 7 は、電子制御装置 4 9 によるロック解除制御のフローチャートである。運転者がキースイッチ 5 0 をオンするとロック解除制御のプログラムが開始される。図 7 のフローチャートのステップ S 1 に示すようにキースイッチ 5 0 がオンされると、ステップ S 2 において当該車両が駐車状態で車速がゼロであると判断した場合、ステップ S 3 において前記電磁パウダークラッチ 4 5 が非通電状態であり完全遮断状態であることを判断すると、ステップ S 4 においてエンジン 4 4 をスタートし、ステップ S 5 において、エンジン 4 4 がアイドル回

転（吸気負圧が大きい）であると判断した場合、ステップ S 6 において、電磁弁 4 2 に通電して負圧供給回路 4 1 を開放させる。これにより、ステップ S 7 において、自動パーキングロック機構 4 は前記変速機 2 の入力軸 6 のロックを解除する。尚、このロック解除作動の詳しい説明は、既に「0 0 1 3」欄で説明しているので重複説明をしない。ステップ S 8 において、電磁弁 4 2 の通電を停止し、負圧供給回路 4 1 を閉鎖させる。この状態で、ステップ S 9 に示すように自動パーキングロック機構 4 は変速機 2 の入力軸 6 のロック解除を固定してこの処理を終了する。

【0 0 1 9】次に、前記パーキングスイッチ 5 3 と警告ランプ 5 4 とを用いた電子制御装置 4 9 によるロック制御、及びロック解除制御について説明する。図 8 は、電子制御装置 4 9 によるロック制御のフローチャートである。図 8 のステップ S 1 において、運転者がパーキングスイッチ 5 3 をオンして警告ランプ 5 4 が点灯されたとき、ロック作動指令プログラムが開始される。ステップ S 2 において当該車両が駐車状態で車速がゼロであると判断した場合、ステップ S 3 において前記電磁パウダークラッチ 4 5 が非通電状態であり完全遮断状態であると判断し、ステップ S 4 においてエンジン 4 4 がアイドル回転状態であると判断した場合、ステップ S 5 において自動的にエンジン 4 4 を停止させる。ステップ S 6 においてエンジン 4 4 の回転がゼロであると判断した場合、ステップ S 7 において電磁弁 4 2 に通電して負圧供給回路 4 1 を開放させる。これにより、ステップ S 8 において、自動パーキングロック機構 4 は変速機 2 の入力軸 6 をロックする。尚、このロック作動の詳しい説明は、既に「0 0 1 1」欄で説明しているので重複説明をしない。ステップ S 9 において、電磁弁 4 2 の通電を停止し、負圧供給回路 4 1 を閉鎖させる。この状態で、前記警告ランプ 5 4 が消灯され、ステップ S 1 0 に示すように自動パーキングロック機構 4 は前記変速機 2 の入力軸 6 のロック状態を固定し、ステップ S 1 1 においてキースイッチ 5 0 がオフされるとこの処理が終了する。尚、上記のように変速機 2 の入力軸 6 がロックされた状態で変速機 2 の変速ギヤを組み合わせ、入力軸 6 と出力軸 7 を締結させると車輪 4 6 は回転方向にロックされる。

【0 0 2 0】図 9 は、電子制御装置 4 9 によるロック解除制御のフローチャートである。図 9 のフローチャートのステップ S 1 に示すようにキースイッチ 5 0 がオンされると前記警告ランプ 5 4 が点灯され、ステップ S 2 において当該車両が駐車状態で車速がゼロであると判断した場合、ステップ S 3 において前記電磁パウダークラッチ 4 5 が非通電状態であり完全遮断状態であることを判断すると、ステップ S 4 においてエンジン 4 4 をスタートし、ステップ S 5 において、エンジン 4 4 がアイドル回転（吸気負圧が大きい）であると判断した場合、ステップ S 6 において、電磁弁 4 2 に通電して負圧供給回路

10

20

30

40

50

41を開放させる。これにより、ステップS7において、自動パーキングロック機構4は変速機2の入力軸6のロックを解除する。尚、このロック解除作動の詳しい説明は、既に「0013」欄で説明しているので重複説明をしない。ステップS8において、電磁弁42の通電を停止し、負圧供給回路41を閉鎖させる。この状態で警告ランプ54が消灯され、ステップS9に示すように自動パーキングロック機構4は変速機2の入力軸6のロック解除を固定してこの処理を終了する。

【0021】以上説明した車両用パーキング装置1は、キースイッチ50がオンのときにロック解除状態を維持し、オフのときにロック作動状態を維持するように制御される。また、車両が走行中にエンジン44が停止し、電磁パウダークラッチ45が遮断されてエンジン44の吸入負圧が無くなる場合があっても、キースイッチ50がオンであれば、電磁弁42は非通電状態で負圧供給回路41を閉鎖し続けるため、パーキングロック解除状態を維持することができる。また、誤操作で車両が走行中にキースイッチ50がオフされても、制御不能となった電磁弁42は非通電で負圧供給回路41を閉鎖し続け、一定時間通電して負圧供給回路41を開放する制御は実行できないので、パーキングロック解除状態を維持することができる。

【0022】以上説明した車両用パーキング装置1の場合、前記パーキングギヤ5を変速機2の入力軸6に形成し、自動パーキングロック機構4が入力軸6をロック、及びロック解除するようにしたが、パーキングギヤを変速機2の出力軸に形成し、自動パーキングロック機構4が出力軸をロック、及びロック解除するようにしてもよい。この場合、変速機2の入力軸6と出力軸7の締結をしなくても、車輪46は回転方向にロックされる。

【0023】尚、前記パーキングアクチュエータ10を用いる代りに、図示していない手動パーキングロック機構を用い、パーキングロック操作機構を介して手動パーキングロック機構を手動操作することにより、前記変速機2の出力軸7に設けたパーキングギヤと手動パーキングロック機構とを係合させ、車輪46を回転方向にロックすることができる。この場合、上記パーキングロック操作機構は、手動のセレクトレバーと、セレクトロッド又はセレクトケーブルを備え、前記アクチュエータレバー11を作動させるもので、その他の機構は自動パーキングロック機構4と同じである。

【0024】

【発明の効果】本発明によれば、既存の手動変速機を僅かに改造することにより、自動パーキングロック機構、

手動パーキングロック機構を別体で既存の手動変速機に容易に取り付けることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】車両用パーキング装置の機械的構成を示した断面図である。

【図2】自動パーキングロック機構の構成及びロック作動状態を示した断面図である。

【図3】自動パーキングロック機構のロックスタンバイ状態の断面図である。

【図4】自動パーキングロック機構のロック解除状態の断面図である。

【図5】車両用パーキング装置の全体的な構成を示したブロック図である。

【図6】車両用パーキング装置のロック制御フローチャートである。

【図7】車両用パーキング装置のロック解除制御フローチャートである。

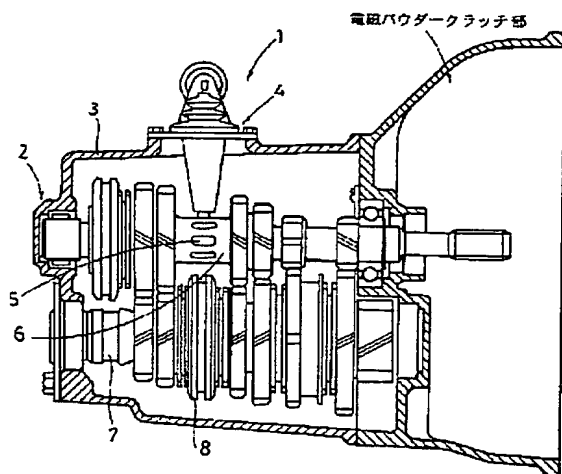
【図8】車両用パーキング装置の別のロック制御フローチャートである。

【図9】車両用パーキング装置の別のロック解除制御フローチャートである。

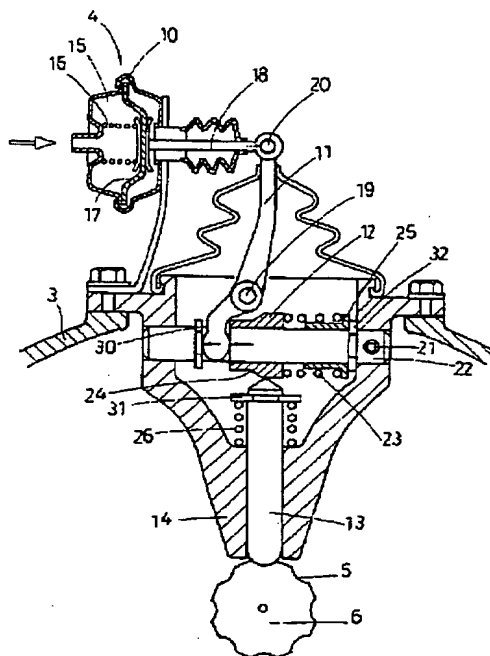
【符号の説明】

- 1 車両用パーキング装置
- 2 変速機
- 3 変速機ケース
- 4 自動パーキングロック機構
- 5 パーキングギヤ
- 6 入力軸
- 7 出力軸
- 10 パーキングアクチュエータ
- 11 アクチュエータレバー
- 12 パーキングウエッジ
- 13 パーキングロックシャフト
- 41 負圧供給回路
- 42 電磁弁
- 44 エンジン
- 45 電磁パウダークラッチ
- 46 車輪
- 49 電子制御装置
- 50 キースイッチ
- 51 車速センサ
- 52 エンジン回転センサ
- 53 パーキングスイッチ
- 54 警告ランプ

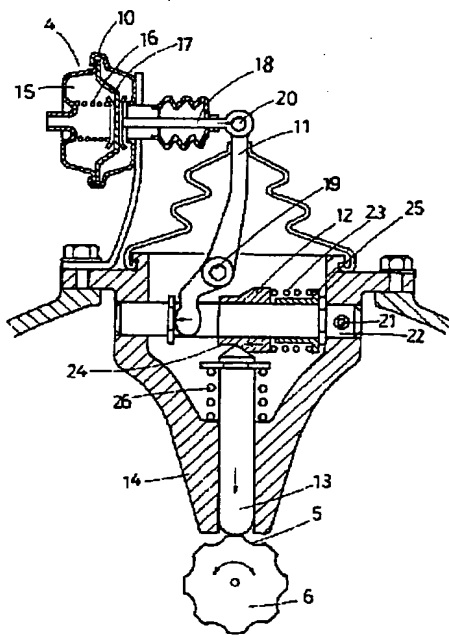
【図 1】



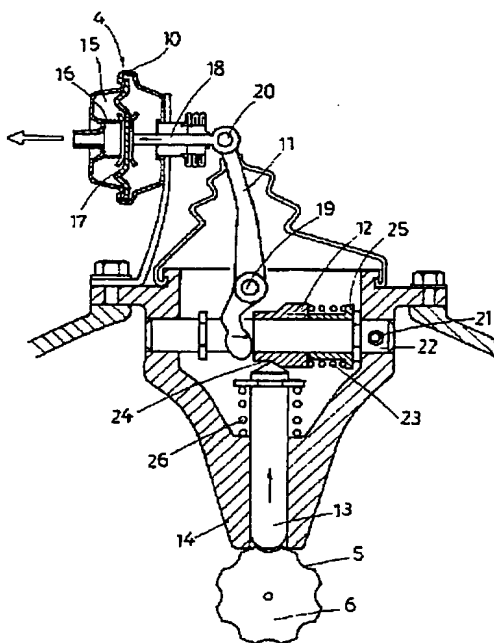
【図 2】



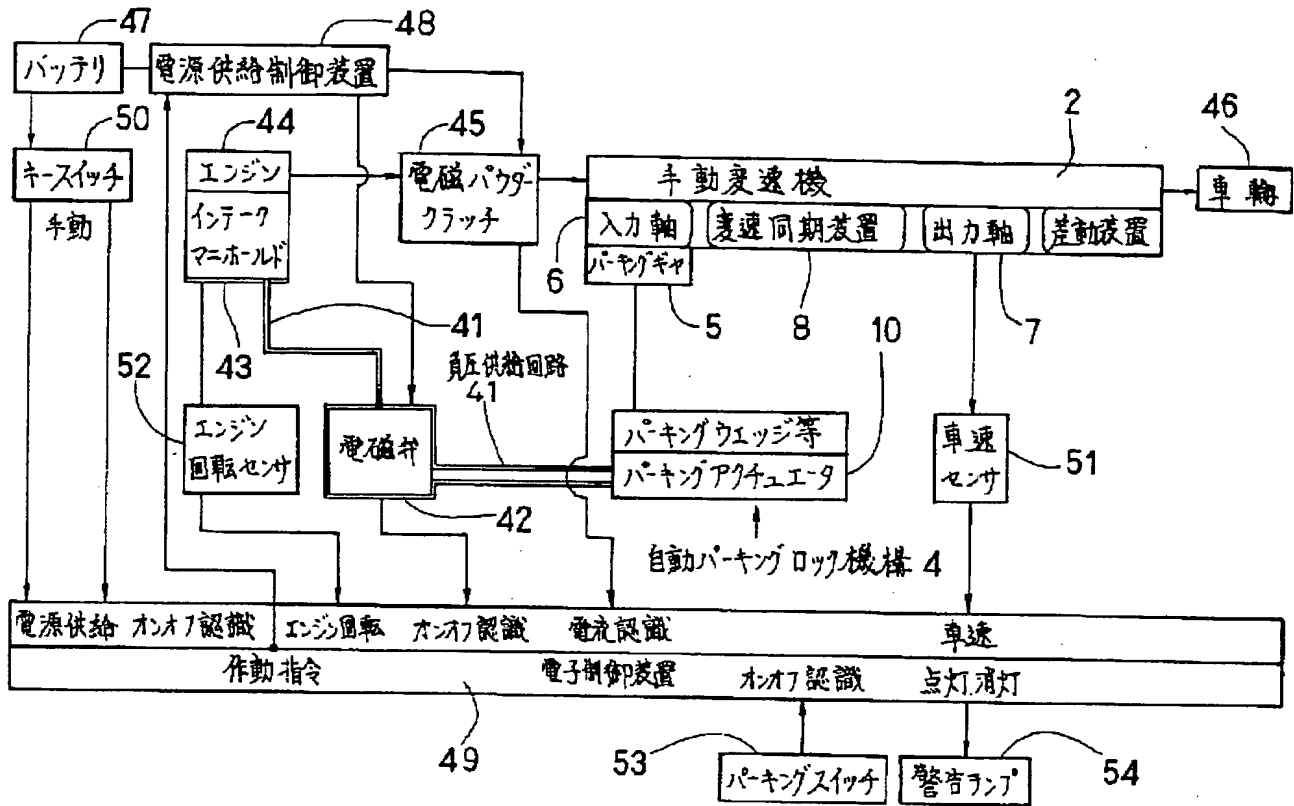
【図 3】



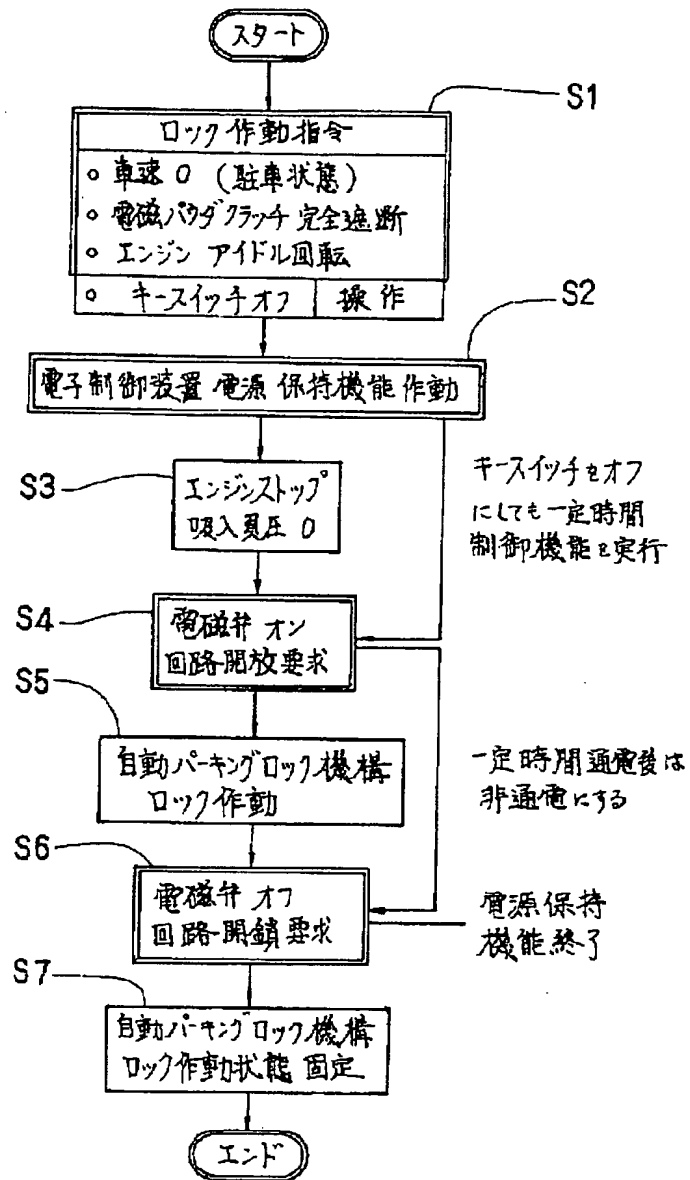
【図 4】



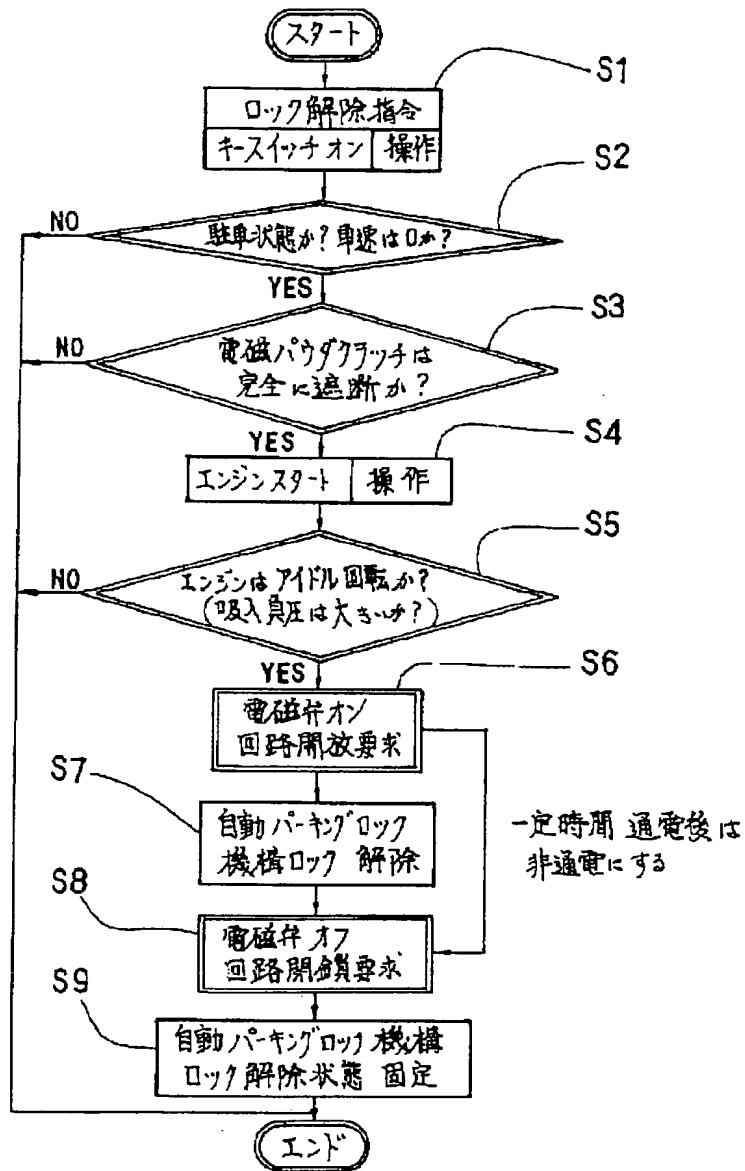
【図5】



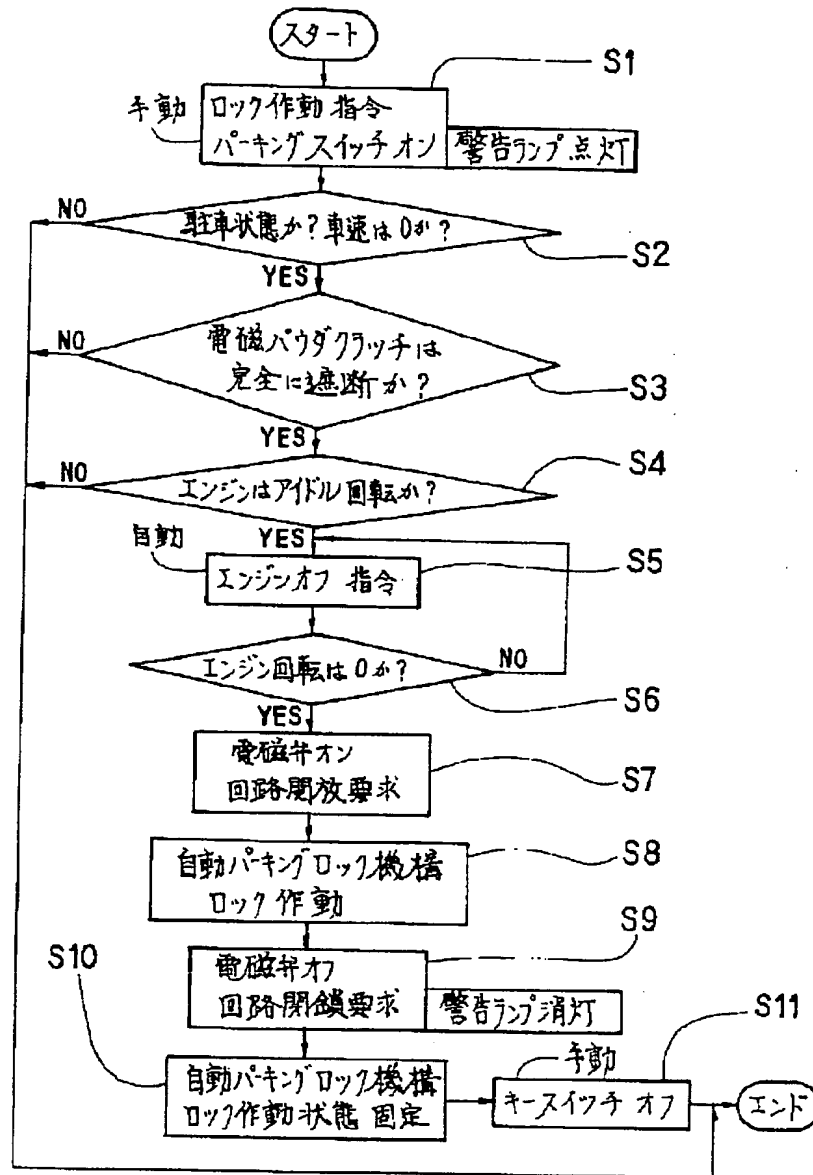
【図6】



【図 7】



【図8】



【図 9】

